SEMESTRAL

UNI

academiacesarvallejo.edu.pe

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

SEMESTRAL

UNI

academiacesarvallejo.edu.pe

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

ARITMÉTICA

Tema: Regla de mezcla

Docente : Fernando Inga Mendizábal

SEMESTRAL

UNI

academiacesarvallejo.edu.pe

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

La práctica termina a las

12:00 mm

DIRIGIDA 1 :

Se han mezclado 97 kg de café de S/7,5 el kg con cierta cantidad de café a S/8,9 el kg. Luego, la mezcla se vendió a S/9,35 ganando el 10 % del precio de venta. ¿Qué cantidad del segundo tipo de café se utilizó?

A) 183 kg
B) 176 kg
C) 150 kg
D) 156 kg
E) 194 kg

RESOLUCIÓN:

Del enunciado, respecto a 1 kg de mezcla:

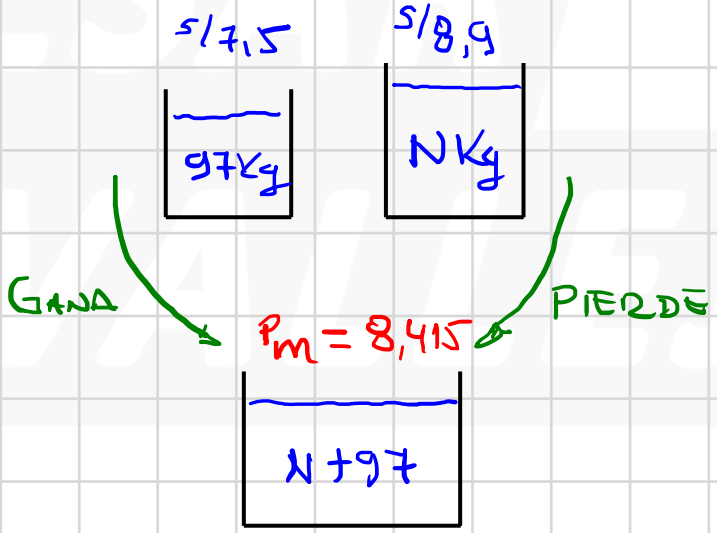
* $P_v = S/9,35$
* $G = 10\%P_v$

Sabemos: $P_v = P_m + G$

$9,35 = P_m + 10\%(9,35)$

$P_m = 8,415$

Por condición del problema:



Como: $G.Ap = P.Ap.$

$0,915 \times 97 = 0,485 \times N$

$915 \times 97 = 485 \times N$

$183 = N$

RPTA

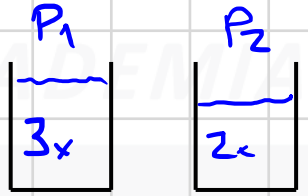
DIRIGIDA 2 :

Se mezclan 2 clases de avena en proporción de 3 a 2 y se vende ganando el 10 %, luego se mezclan en proporción de 2 a 3 y se vende ganando el 15 %. Si los precios de venta son iguales, calcule el mayor de los precios unitarios si ambos suman S/6,30.

A) S/3,5 B) S/4,2 C) S/2,1
D) S/2,8 E) S/3,15

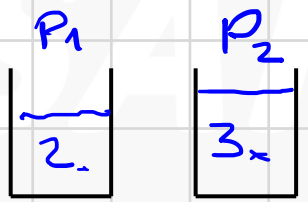
RESOLUCIÓN:

Del enunciado, se mezclan 2 clases de avena

A) 

$\Rightarrow P_{m_1} = \frac{3P_1 + 2P_2}{5}$ * $P_{v_1} = P_{m_1} + 10\%P_{m_1}$

$P_{v_1} = 110\%P_{m_1}$

B) 

$\Rightarrow P_{m_2} = \frac{2P_1 + 3P_2}{5}$ * $P_{v_2} = P_{m_2} + 15\%P_{m_2}$

$P_{v_2} = 115\%P_{m_2}$

POR DATO: $P_{v_1} = P_{v_2}$

$110\%\left(\frac{3P_1 + 2P_2}{5}\right) = 115\%\left(\frac{2P_1 + 3P_2}{5}\right)$

$22(3P_1 + 2P_2) = 23(2P_1 + 3P_2)$

$\hookrightarrow \frac{P_1}{P_2} = \frac{5}{4} \Rightarrow P_1 = 5K$, $P_2 = 4K$

DATO: $P_1 + P_2 = 6,30$

$9K = 6,30$

$K = 0,70$

Piden:

$P_1 = 5 \cdot 0,70 = \boxed{5/3,5}$

RPTA

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

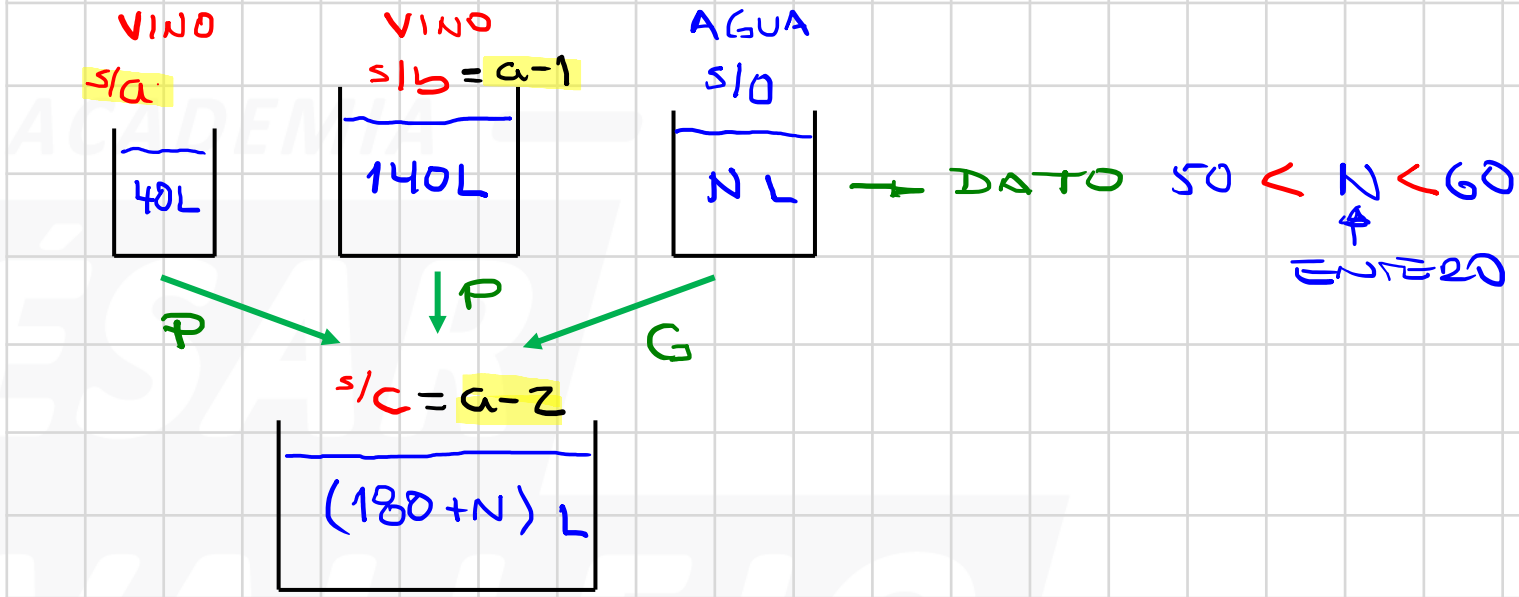
DIRIGIDA 3 :

Se han mezclado 40 L de vino de S/*a* el litro con 140 L de S/*b* el litro. Halle la cantidad de agua que se debe añadir; siendo esta cantidad un valor entero entre 50 y 60, para que la mezcla resulte de S/*c* el litro. Considere que: *a*; *b* y *c* son números enteros consecutivos decreciente respectivamente.

A) 56 L B) 57 L C) 55 L
D) 54 L E) 52 L

RESOLUCIÓN:

Del enunciado:



Como se cumple que:

$$G.Ap = P.A$$

$$(a-2) \times N = 2.40 + 1.140$$

$$(a-2) \times N = 220$$

$$4 \times 55$$

Piden: $\therefore N = 55$

RPTA

DIRIGIDA 4 :

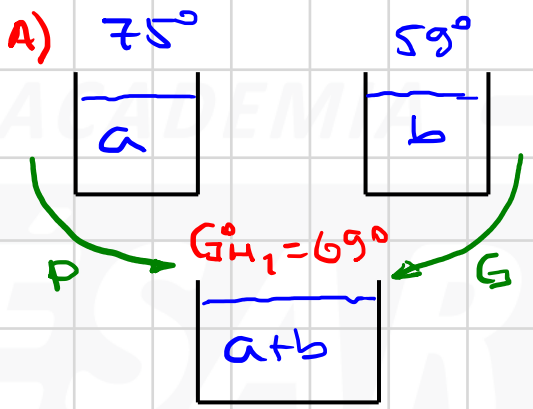
Se obtuvo alcohol de 69° mezclando alcohol de 75° con alcohol de 59°. Pero si se hubiera utilizado 11 L, más de alcohol de 75° y 45 L más de alcohol de 59°; el alcohol resultante habría sido 4° menos de lo inicial. Halle la diferencia de los volúmenes utilizados inicialmente.

A) 12 L B) 10 L C) 8 L
D) 6 L E) 4 L

RESOLUCIÓN:

Del enunciado:

A)

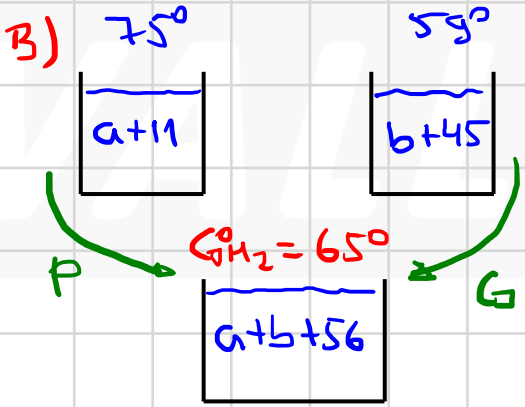


$G°_{Ap} = P°_{Ap}$

$10°b = 6a$

$\frac{b}{a} = \frac{3}{5} \rightsquigarrow b=3k \quad a=5k$

B)



$G°_{Ap} = P°_{Ap}$

$G°(b+45) = 10°(a+11)$

$3(3k+45) = 5(5k+11)$

$k=5$

Piden:

$\therefore a-b = 2k = 2\cdot5 = 10$ RPTA

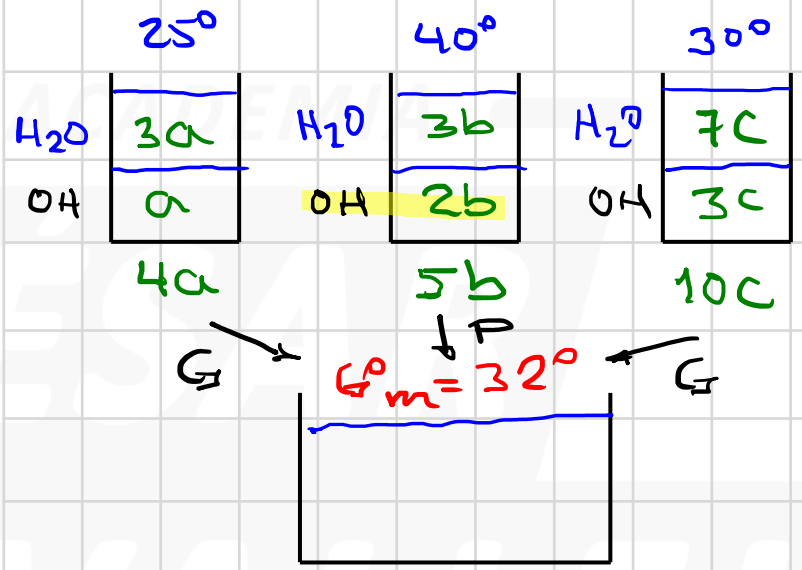
DIRIGIDA 5 :

Se desea obtener alcohol de 32° mezclando tres tipos de alcohol: de 25°, 40° y 30°. Sabiendo que las cantidades de agua y alcohol puro en litros de cada tipo de alcohol son enteras y mínimas. ¿Qué cantidad de alcohol puro hay en el segundo tipo?

A) 4 L B) 8 L C) 5 L
D) 3 L E) 16 L

RESOLUCIÓN:

Del enunciado:



Como se cumple: $G°_{Ap} = P°_{Ap}$

$7°_{/}4a + 2°_{/}10c = 8°_{/}5b$

$28a + 20c = 40b$

$7a + 5c = 10b$

MINIMOS: $a = 5$, $c = 1$, $b = 4$

Piden: $\therefore 2b = 2(4) = 8$

RPTA

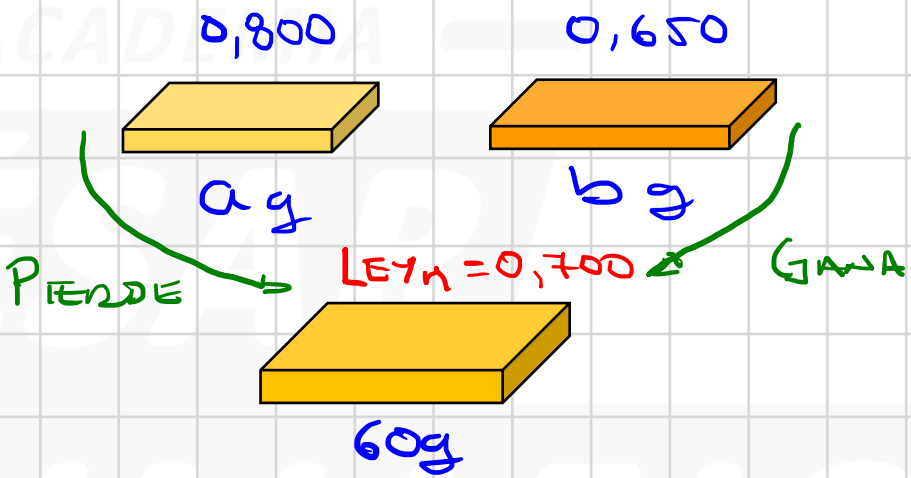
DIRIGIDA 6 :

Se dispone de oro de ley 0,800 y oro de ley 0,650. ¿Cuántos gramos hay que tomar de cada uno, para obtener 60g de ley 0,700? Dé como respuesta la diferencia de dichas cantidades.

A) 15 g B) 18 g C) 20 g
D) 30 g E) 35 g

RESOLUCIÓN:

Del enunciado, se toma cierta cantidad de cada aleación:



Como: G.Ap = P.Ap

$0{,}050 \cdot b = 0{,}100 \cdot a$

$\frac{b}{a} = \frac{2}{1} \Rightarrow b = 2n \quad a = n$

Como: $a + b = 60$

$3n = 60 \rightarrow n = 20$

Piden: $b - a = n = 20$

RPTA

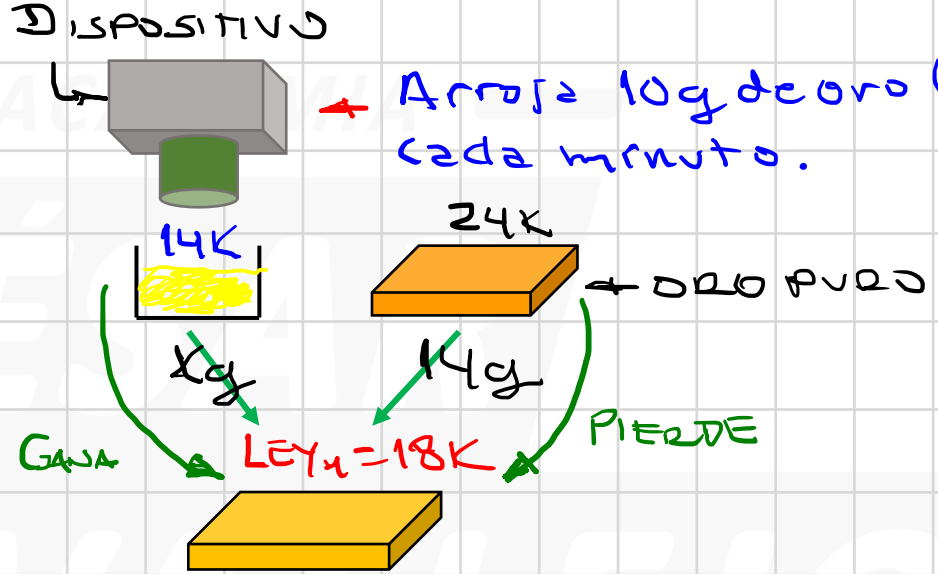
DIRIGIDA 7 :

Un dispositivo, conectado a una fuente donde hay oro de 14 kilates, arroja 10 g de oro cada minuto. ¿Durante qué tiempo debe funcionar este dispositivo sobre otra fuente donde hay 14g de oro puro para obtener oro, cuya ley sea de 18 kilates?

A) 10 s B) 110 s C) 120 s
D) 126 s E) 130 s

RESOLUCIÓN:

Del enunciado:



Como: $G_{AP} = P_{AP}$.

$$(4K)_x X = (6K)_x 14$$

$$X = 21$$

Sea "T" segundos el tiempo que funciona el dispositivo:

$$\frac{60s}{10g} = \frac{Ts}{21g} \quad \therefore T = 126$$

RPTA

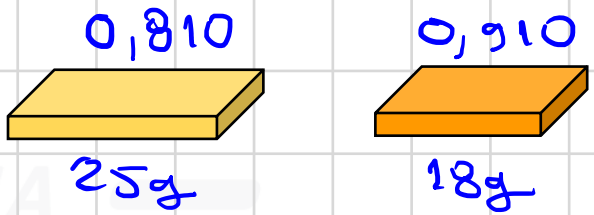
DIRIGIDA 8 :

Se tiene 25 g de un metal de ley 0,810 y 18 g de otro metal de ley 0,910. Si se extrae un poco de cada metal y con lo restante se obtiene una mezcla de 20 g de ley 0,835. Calcule la diferencia entre las cantidades extraídas de cada metal.

A) 2 g B) 3 g C) 4 g
D) 5 g E) 8 g

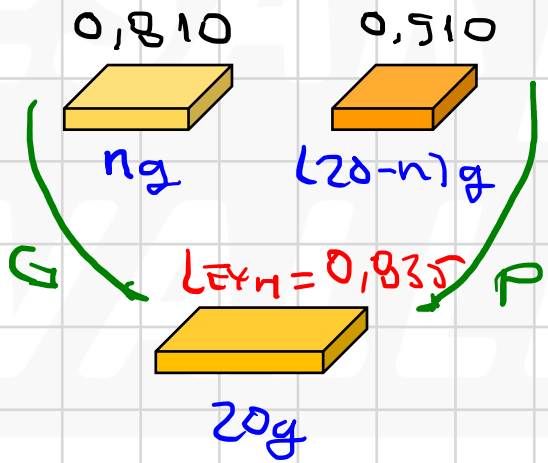
RESOLUCIÓN:

Se tiene:



P. de DATO: Se extrae un poco de cada metal.

Al mezclar lo restante se tiene 20g de ley 0,835



* Como: $G_{Ap} = P_{Ap}$

$0{,}025 \times n = 0{,}075 \times (20-n)$

$n = 3(20-n)$

$n = 15$

Lo que se extrae de cada metal es:

Metal 1: $25\,g - 15\,g = 10\,g$

Metal 2: $18\,g - 5\,g = 13\,g$

Piden: $13 - 10 = 3$

RPTA

ACADEMIA
CÉSAR
VALLEJO

GRACIAS

SÍGUENOS:

academiacesarvallejo.edu.pe

Dirigida 1

Se mezclan tres tipos de avena en la relación de 4; 5 y 9, cuyos precios por kilogramo son S/5; S/6 y S/10, respectivamente, y se obtiene 90 kg de avena. ¿A cuánto se debe vender el kilogramo de avena si se desea ganar el 35% y cuál es la recaudación total?

A) S/10,2; S/900
B) S/9,8; S/1200
C) S/10,2; S/1000
D) S/10,5; S/945
E) S/10,4; S/920

Resolución

Piden: el precio de venta y la recaudación total.
Del problema tenemos:

Relación de peso: 4 5 9 ⇒ $90kg$
Precio unitario: 5 6 10 ⇒ P_m

$$P_m = \underbrace{\frac{20+30+90}{18}}_{\frac{140}{18}}$$

Luego se calcula el precio de venta por kilogramo:

$$\underset{\frac{70}{9}}{P_m} + \underset{(35\%)\frac{70}{9}}{(ganancia)} = \underset{(135\%)\frac{70}{9}}{P_v} \Rightarrow \therefore P_v = 10{,}5$$

La recaudación es: $P_v\ (peso\ total) \Rightarrow \therefore (recaudación) = (10{,}5)(90) = 945$

Por lo tanto, lo pedido es 10,5 y 945.

Clave D

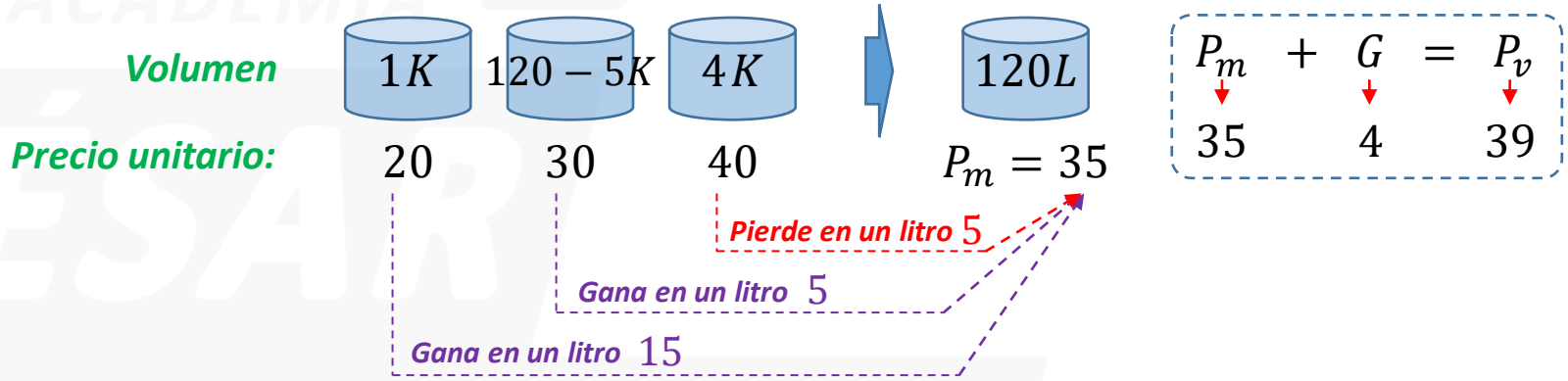
Dirigida 2

Se quiere preparar 120 litros de aceite de oliva para venderlo a S/39 el litro, ganando S/4 por cada litro. Para ello se desea mezclar aceites de S/20; S/30 y S/40 el litro. Si la mezcla debe tener por cada 4 litros de aceite de S/40 el litro, 1 litro de aceite de S/20 el litro, ¿cuántos litros de aceite de oliva de S/20 se necesita?

A) 18 B) 20 C) 25
D) 30 E) 28

Resolución

Piden: la cantidad de litros de 20 soles que se necesitan.
Del problema tenemos:



$$P_m + G = P_v$$
$$35 \quad 4 \quad 39$$

Ganancia aparente = Pérdida aparente

$$15(K) + 5(120 - 5K) = 5(4K)$$
$$120 - 5K = K$$
$$120 = 6K \Rightarrow K = 20$$

Clave B

Por lo tanto, aceite de 20 soles se requiere 20 litros.

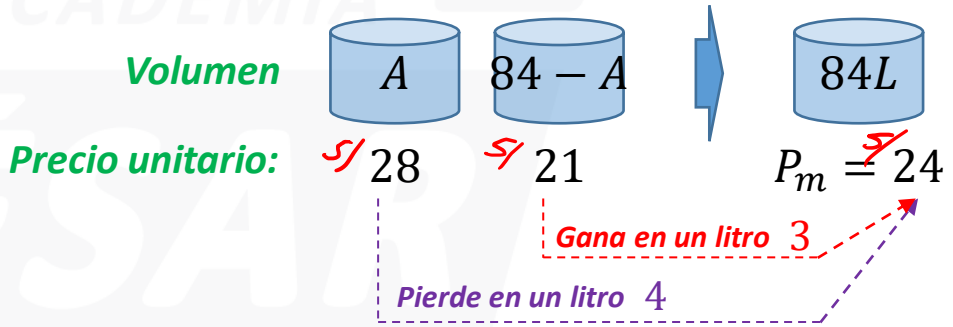
Dirigida 3

Se mezclan dos tipos de vinos cuyos precios por litro son S/28 y S/21. Si se obtienen 84 L de vino que vende a S/30 cada litro y se gana el 25%, halle las cantidades que se mezclaron.

A) 24 L y 60 L
B) 30 L y 54 L
C) 36 L y 48 L
D) 46 L y 38 L
E) 20 L y 64 L

Resolución

Piden: la cantidad de litros que se mezclaron.
Del problema tenemos:



$$P_m + G = P_v$$
$$25\%P_m \quad 30$$
$$125\%P_m = 30$$
$$24$$

Ganancia aparente = Pérdida aparente

$$3(84 - A) = 4(A)$$
$$3(84) - 3(A) = 4A$$
$$3(12)(7) = 7A \Rightarrow A = 36$$

Por lo tanto, la cantidad que se mezclaron es 36 y 48 litros.

Clave C

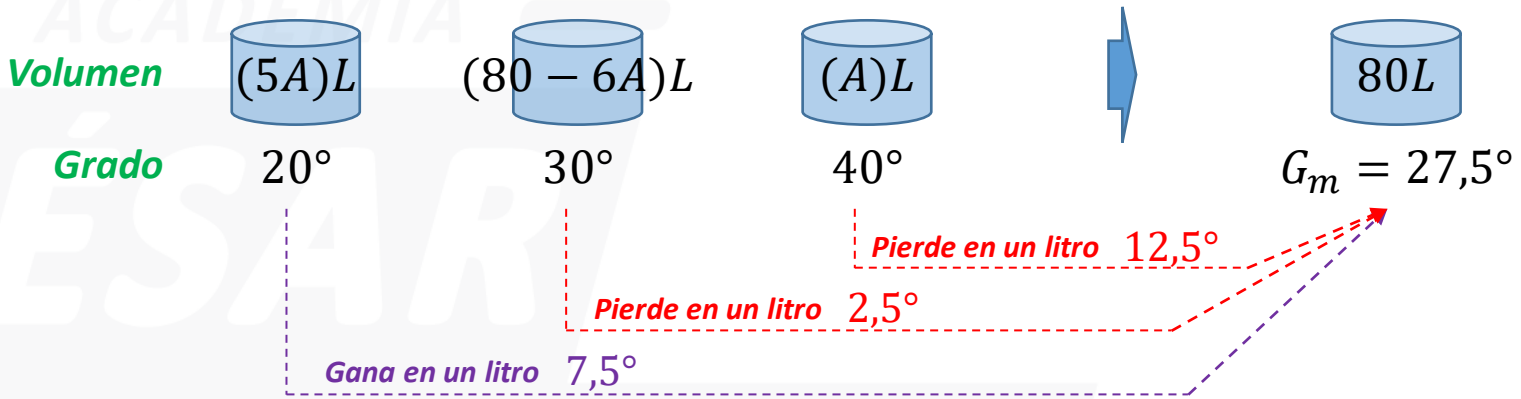
Dirigida 4

Al mezclar alcohol de 20°, 30° y 40°, se observa que el volumen de alcohol de 20° es cuatro veces más del volumen del alcohol de 40°. ¿Cuántos litros de alcohol de 30° intervienen en la mezcla si esta tiene un volumen de 80 litros y su grado alcohólico es de 27,5°?

A) 30 B) 32 C) 40
D) 26 E) 50

Resolución

Piden: la cantidad de alcohol de 30°.
Del problema tenemos:



[Ganancia aparente] = [Pérdida aparente]

$$\overset{3}{\cancel{7{,}5}}\,(5A) = \overset{}{\cancel{2{,}5}}\,(80-6A) + \overset{5}{\cancel{12{,}5}}\,(A)$$

$$15A = 80 - A$$

$$16A = 80 \Rightarrow A = 5$$

Por lo tanto, la cantidad de alcohol de 30° es: $50L$.

Clave E

Dirigida 5

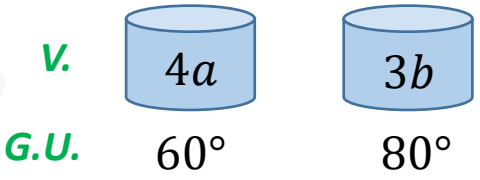
Se tienen dos mezclas alcohólicas de 60° y 80°. De la primera se toma la cuarta parte y se mezcla con los dos tercios de la segunda, con lo cual se obtiene una mezcla de 76°. ¿Cuál es el grado de alcohol que resulta al mezclar los contenidos restantes?

A) 60° B) 64° ~~C) 68°~~
B) 70° E) 72°

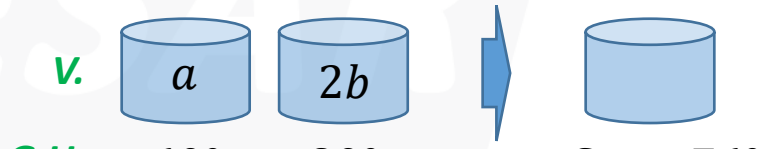
Resolución

Piden: el grado de la mezcla de los contenidos restantes.

Sean las mezclas iniciales:



Sean las mezclas iniciales:



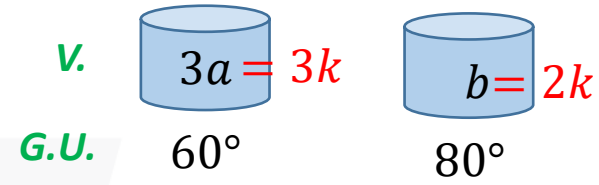
Pierde en un litro $4°$

Gana en un litro $16°$

$$\cancel{16}\,(a) = \cancel{4}\,(2b)$$

$$\frac{a}{b} = \frac{1}{2}\,\frac{k}{k}$$

Mezclando los contenidos restantes:



$$G_m = \frac{3k\,(60) + 2k\,(80)}{3k + 2k}$$

$$G_m = \frac{340}{5} = 68$$

Por lo tanto, el grado pedido es 68°.

Clave C

Dirigida 6

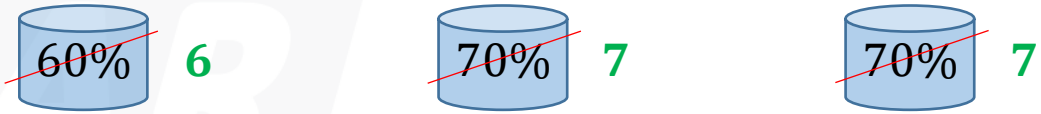
Se tiene un tonel lleno de alcohol puro y otro lleno de agua, ambos de igual volumen. Se les extrae el 40% y 30 %, respectivamente, a cada uno. Luego se completa con alcohol de 40°. Calcule de qué grado será la mezcla al juntar los contenidos de los dos toneles.

A) 44° B) 50° C) 40°
D) 52° E) 48°

Resolución

Piden: el grado final de la mezcla.
Del problema tenemos:

	De 100% se extrae 40% y queda:		*De 100% se extrae 30% y queda:*	
V.	60%	6	70%	7
G.U.	100°		0°	40°



$$G_m = \frac{6(100) + 7(0) + 7(40)}{6 + 7 + 7} = \frac{880}{20}$$

$$G_m = 44°$$

Por lo tanto, el grado pedido es 44°

Clave A

Dirigida 7

Se han fundido 3 lingotes de plata de pesos 300 g; 500 g y W g cuyas leyes son 0,400; 0,300 y 0,600. Hallar W si la ley media es de 0,390.

A) 100 g B) 202 g C) 205 g
D) 200 g E) 240 g

Resolución

Piden: el valor de W.
Del problema tenemos:

〔 Ganancia aparente 〕 = 〔 Pérdida aparente 〕

$$0{,}09(500) = 0{,}01(300) + 0{,}21(W)$$
$$45 = 3 + 0{,}21W$$
$$42 = 0{,}21W \Rightarrow W = 200$$

Por lo tanto, el valor de W es 200.

Clave D

Dirigida 8

Se tiene oro de 40 g de aleación de oro de 18 quilates. ¿Cuántos gramos de oro puro se le debe agregar para que se convierta en una aleación de oro de 20 quilates?

A) 20 g B) 10 g C) 30 g
D) 40 g E) 35 g

Resolución

Piden: la cantidad de gramos de oro puro que se debe agregar.
Del problema tenemos:

$$\text{Ganancia aparente} = \text{Pérdida aparente}$$

$$2\ (40) = 4\ (W)$$
$$80 = 4W$$
$$20 = W$$

Por lo tanto, se agrega 20g de oro puro.

Clave A